

Japanese Laid-Open Patent Application No. 10-13588

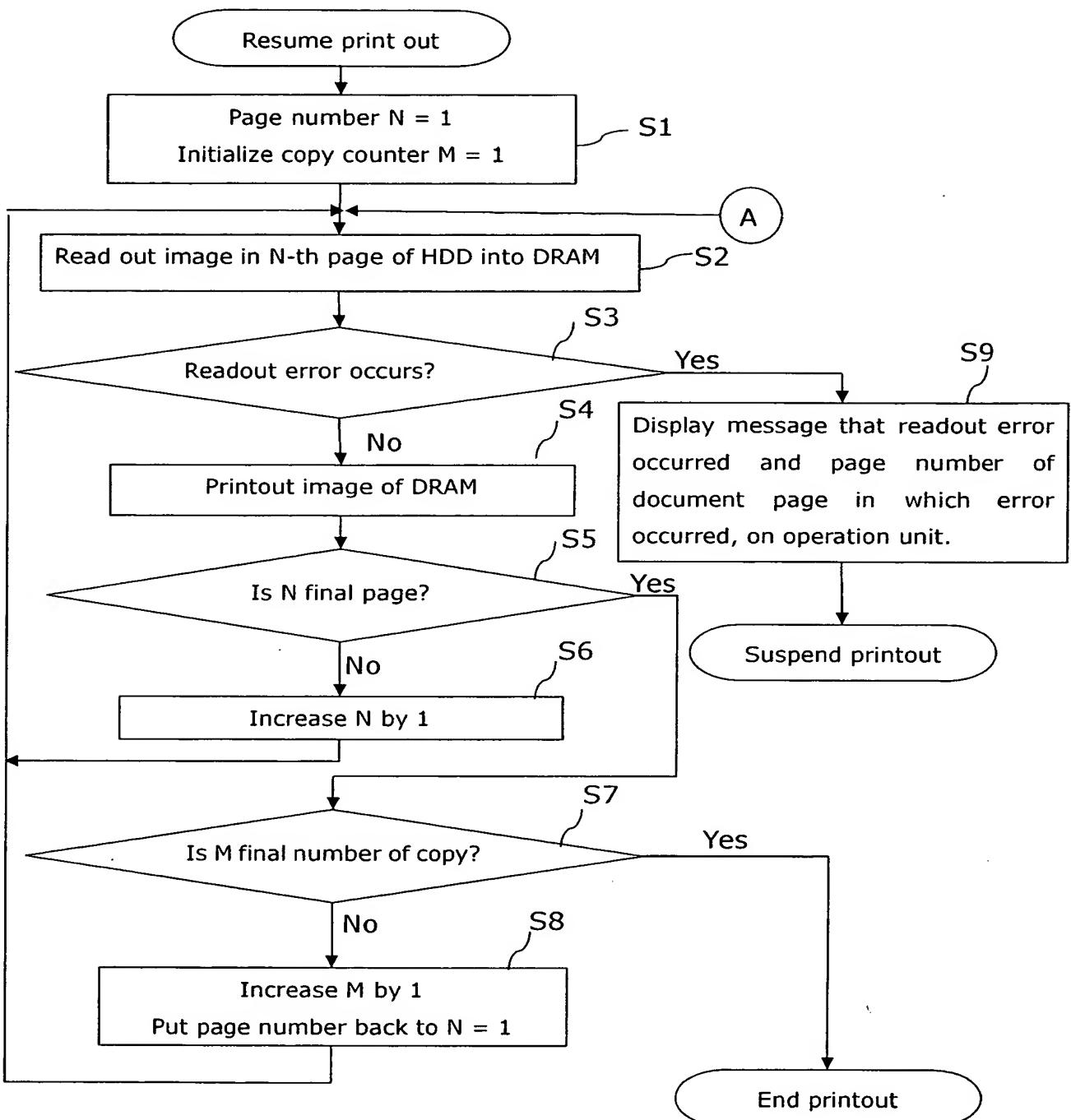
[0088]

On the other hand, when a read-out error is detected in Step S3, a message indicating the occurrence of the read-out error as well as the corresponding page number is displayed in the operation unit 70(Step S9), as shown in Fig. 12, and the copying motion is suspended.

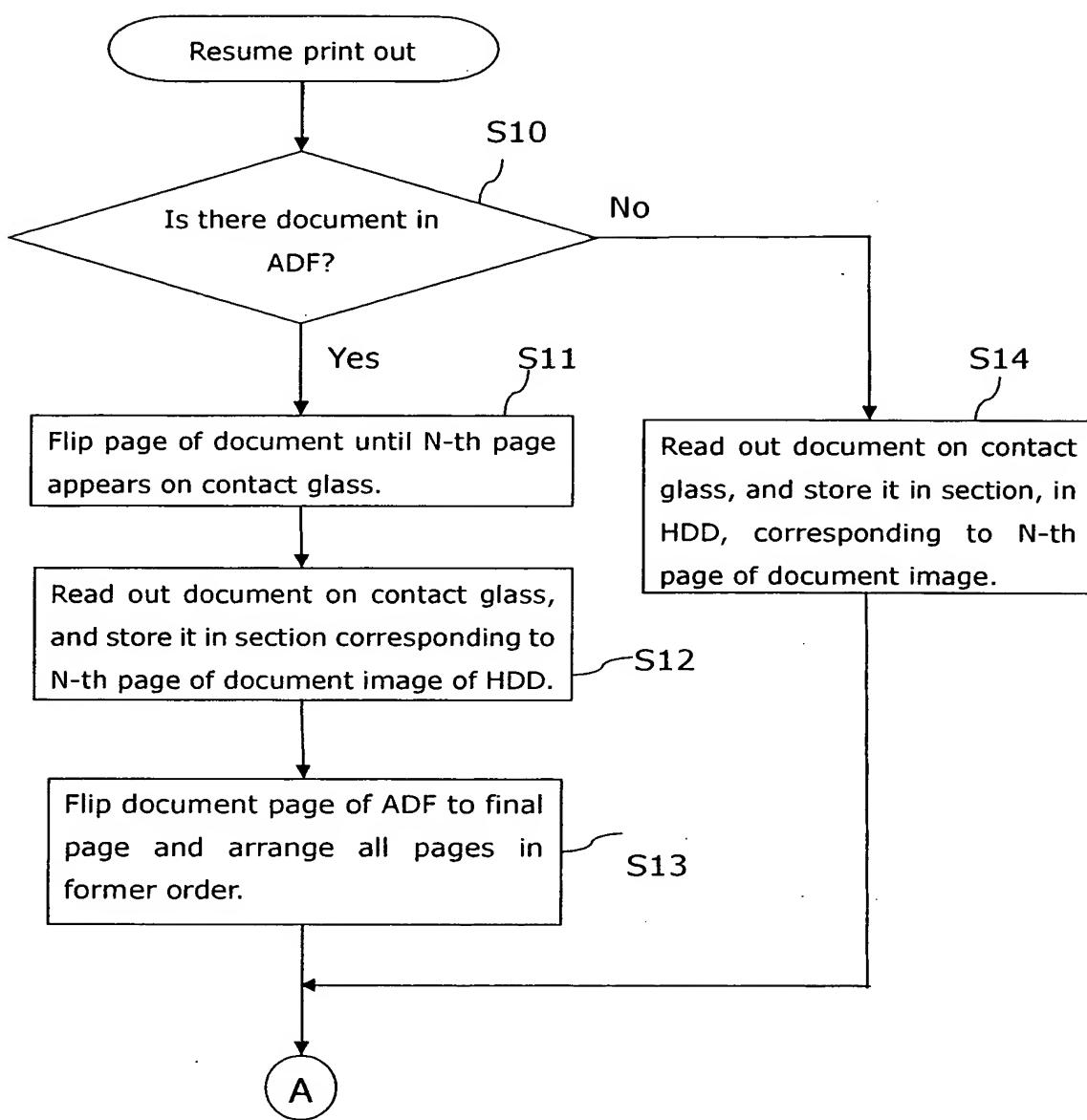
[0089]

Then, the document detecting sensor 56 detects if the document is re-placed on the document plate 51 of ADF 2 (Step S10). Here, when the document on the document plate 51 is detected and the print key 74 is pushed down, pages of the document are flipped automatically until the page before the page, in which the read-out error was detected by the ADF 2, appears (Step S11); the page, in which the read-out error was detected, appears, the readout unit 10 reads the page transported onto the contact glass 11; the document's image information read off here is replaced by the image information, in which the readout error is detected, and stored into HDD (Step S12). After this step, pages of the document are automatically flipped to the end. When all of the documents are transported onto the cover 55, the process returns to Step S2.

[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]

70

Error has occurred on the third page.

Press the start key after placing the third page of the document on the contact glass, or setting the entire document on the ADF.

Automatic density
adjustment

Dark

Light

Automatic paper
selection

A 4 landscape

A 4 portrait

A 3 portrait

Enlarged or reduced

Automatic paper size

Staple

Page printing

Screen

Stamp

報は2次記憶ユニット122に書き込まれないようになっている。

【0075】なお、画像メモリ95の構成は、これに限るものでなく、例えば1次記憶ユニット121および2次記憶ユニット122の双方とも、高速アクセスが可能であれば、直接2次記憶ユニット122に直接データの書き込みおよび読み出しを行ってもよく、1次記憶および2次記憶の区別なく処理を行ってもよい。

【0076】すなわち、画像メモリ95は、複写機に要求される画情報の処理速度に応じて記憶ユニットを選択すればよく、また圧縮／伸長率やアクセス速度が異なる画情報に対応可能な構成にするとよい。

【0077】次に、CPU91によりメモリコントローラユニット94を介して画像メモリ95に画情報をアクセスする動作を説明する。なお、ここでは2次圧縮／伸長ユニット114による画像読み取りエラーはないものとする。

【0078】図8に示すように、例えば1次記憶ユニット121が原稿2ページ分の画像を記憶する容量を有しており、4ページの原稿の画情報を2次記憶ユニット122に書き込むとすると、まず、読み取りユニット10により読み取られた4ページ目の画情報が、1次圧縮／伸長ユニット113により一定の圧縮率に1次圧縮されて1次記憶ユニット121の図中、右側の領域に書き込まれる。

【0079】次いで、3ページ目の画情報が1次圧縮／伸長ユニット113により1次記憶ユニット121の図中、左側の領域に圧縮されて書き込まれるとともに、4ページ目の画像が2次圧縮／伸長ユニット114により1次記憶ユニット121から読み出され、さらに2次圧縮されて2次記憶ユニット122に書き込まれる。

【0080】以降、同様な動作が順次行われて2次記憶ユニット122に4ページ分の圧縮された画情報が記憶される。なお、2次圧縮／伸長ユニット114は、可変長圧縮方式なので原稿の画像パターン等により2次記憶ユニット122に占める情報量が異なっている。

【0081】また、図9に示すように、この2次記憶ユニット122に記憶された画情報を1ページ自からページ順に読み出して記録出力する場合には、まず、1ページ目の画情報が2次圧縮／伸長ユニット114により2次記憶ユニット122から読み出され、2次伸長されて1次記憶ユニット121に書き込まれる。

【0082】次いで、1ページ目の画情報が1次圧縮／伸長ユニット113により1次記憶ユニット121から読み出され、1次伸長されて1ページ目のプリント動作が開始される。このとき、2ページ目の画情報が2次圧縮／伸長ユニット114により2次記憶ユニット122から読み出され、2次伸長されて1次記憶ユニット121に書き込まれる。

【0083】以降、同様な動作が繰り返され、複数部記

録出力するときには、4ページ目の次に再び1ページ目の画情報が読み出される。なお、画像を読み出す順は、任意の順に行うことができることはいうまでもない。

【0084】さらに、画像メモリ95に記憶された画情報を原稿の1ページ目から複数部記録出力する動作を図10および図11のフローチャートに基づいて説明する。ここで、1次記憶ユニット121をDRAMと呼び、2次記憶ユニット122をHDDと呼ぶものとする。

【0085】まず、CPU91によりページ番号N=1、複数部数M=1にセットされる(ステップS1)。次いで、2次圧縮／伸長ユニット114によりHDDからNページ目の画情報を読み出されDRAMに書き込まれるとともに(ステップS2)、読み出エラーが発生したか否かが検出される(ステップS3)。

【0086】ここで、読み出エラーが検出されない場合には、そのまま読み出された画情報がDRAMに書き込まれ、1次圧縮／伸長ユニット113に読み出され記録出力される(ステップS4)。

【0087】次いで、Nが最終ページか否かが判断され(ステップS5)、最終ページでない場合には、Nが1インクリメントされ(ステップS6)、ステップS2に戻る。一方、Nが最終ページの場合には、Mが最終部数か否かが判断され(ステップS7)、Mが最終部の場合には、複数動作を終了する。一方、Mが最終部でない場合には、Mが1インクリメントされるとともに、Nが1に戻され(ステップS8)、ステップS2に戻る。

【0088】一方、ステップS3で、読み出エラーが検出された場合には、図12に示すように、操作部70に読み出エラーが発生した旨と該当するページ番号とが表示され(ステップS9)、複数動作が停止される。

【0089】次いで、原稿有無センサ56によりADF2の原稿台51に原稿が再セットされたか否かが検出される(ステップS10)。ここで、原稿台51の原稿が検出され、プリントキー74が押下された場合には、ADF2により読み出エラーが検出されたページ前までの原稿が空送りされ(ステップS11)、読み出エラーが検出されたページになると、読み取りユニット10によりコンタクトガラス11上に搬送された原稿が読み取られ、この読み取られた原稿の画情報が、読み出エラーが検出された画情報と置換されてHDDに記憶される。(ステップS12)。次いで、ADF2により最終ページまで原稿が空送りされ、全ての原稿がカバー55上に搬出されてステップS2に戻る。

【0090】一方、ステップS10で、原稿台51の原稿が検出されない場合には、コンタクトガラス11上にセットされ、プリントキー74が押下された場合には、読み取りユニット10により原稿の画像が読み取られ、この読み取られた原稿の画情報が、読み出エラーが検出された画情報と置換してHDDに記憶され(ステップS13)。